



OWL Vision Tech

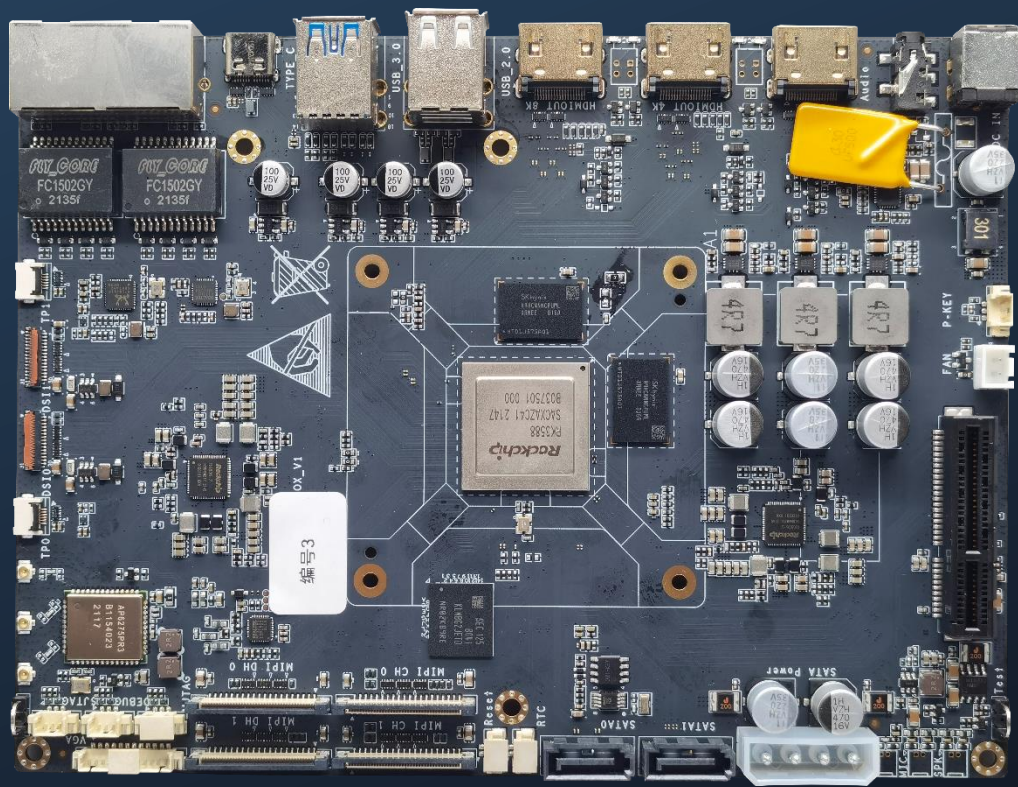
# RK3588

# AI PLUS BOX

## 硬件外设 I O 配置图表

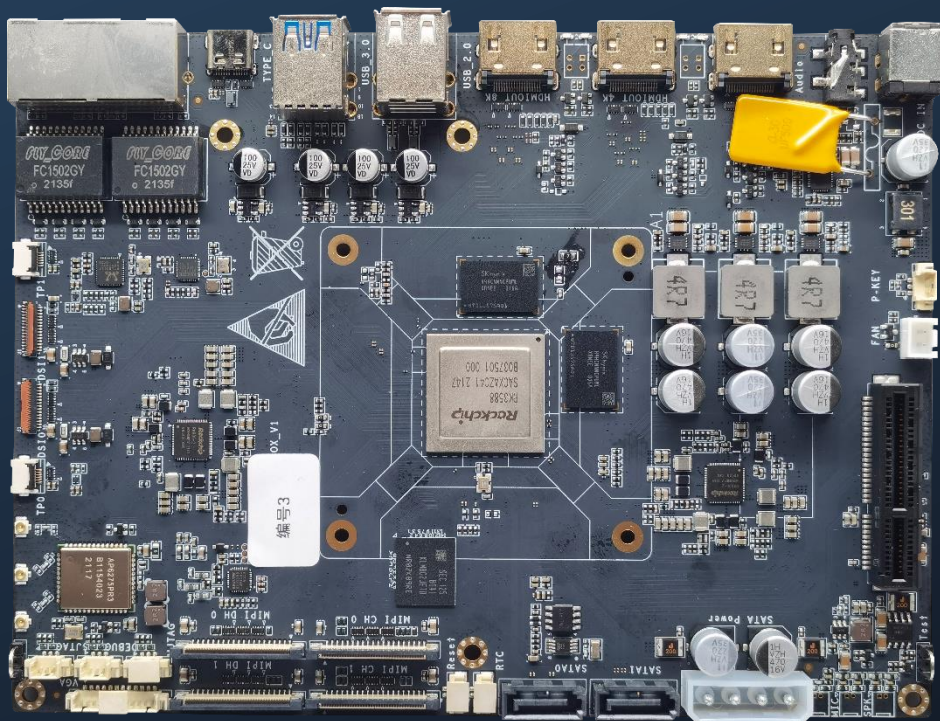
内 部 管 控

# RK3588 AIOT PLUS BOX



# 主板简介

主板编码	特性描述
主芯片	RK3588 4xA76 4xA55 8核GPU 6Tops NPU 8K ISP, 内容太多其他具体见接口标识图



全新一代  
顶级旗舰AIoT平台

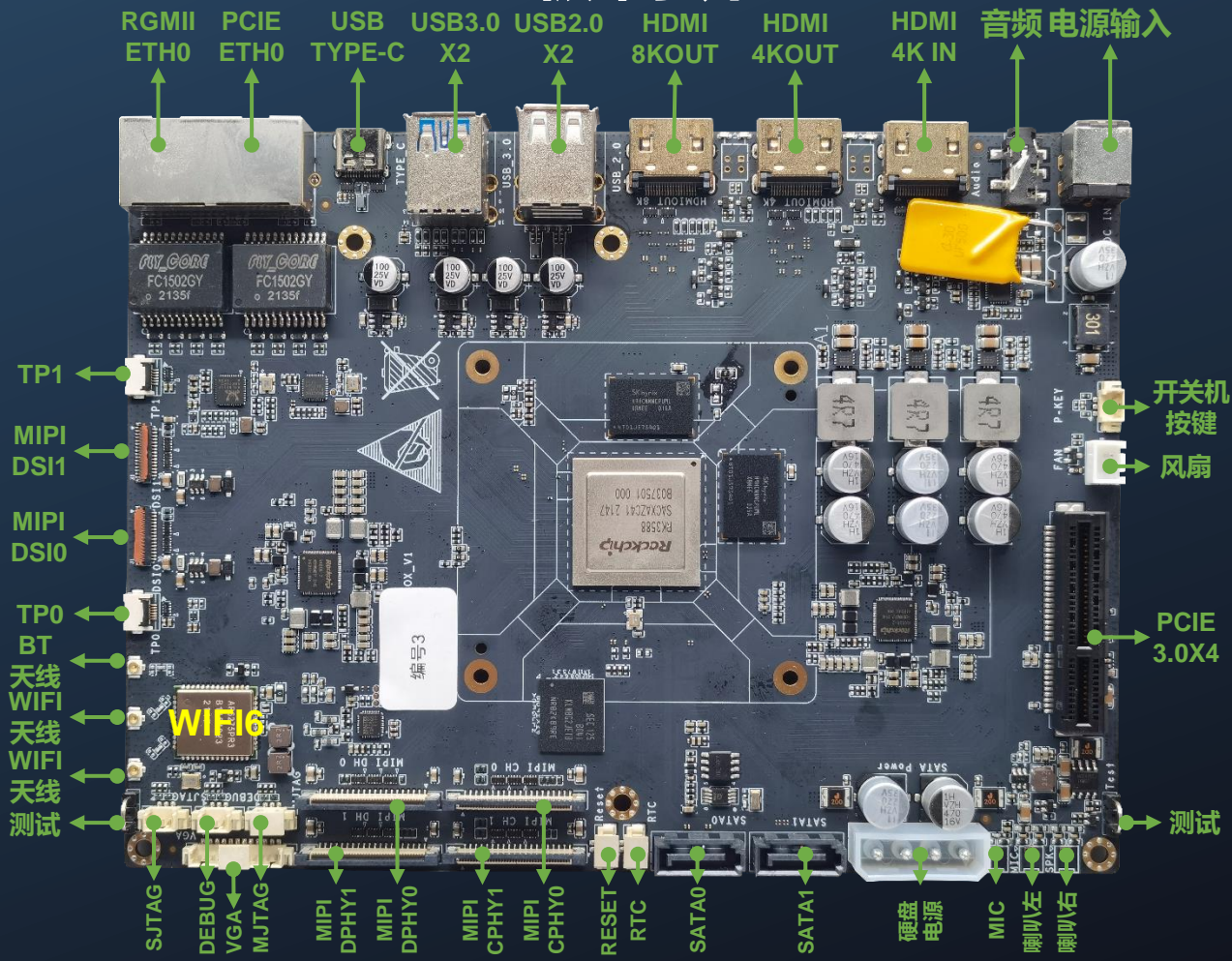


八大产品方向





## 主板简介



# 调试准备工作

模块	注意事项	图片
电源	12V-24V电源, 3-4A电流, 具备防反	
Debug UART	3.3V TTL电平, 波特率1500000bps 模块需要支持1500000bps速率 <b>GND脚通过万用表测量确定</b>	
USB ADB	<b>TYPE-C接口</b>	
复位Reset	板子有两处Reset, 按下按键或短接端子	
升级Update	上电之前长按靠近电源端口的第二个按键, 直至上电完成, 设备会进入maskrom模式	

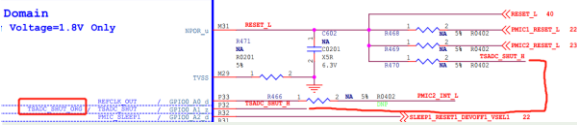
# SOC电压 配置表

模块	配置说明	备注
IO电源配置表	暂时不清楚是否需要配置	当该项目单板的配置表与我司设计不一致时，会存在烧坏IO的长期必然风险，这是RV1126的特性。务必一致！！  但不同项目单板有不同的硬件电源配置。
eMMC	1V8 HS400	
DDR	2颗 LPDDR4，共64位，8GB，2112? 待确认MHz	

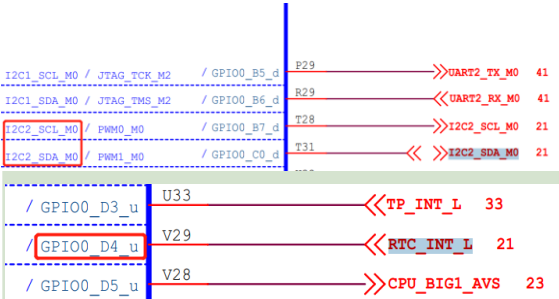
# 电源工作 配置表

模块	配置说明	备注
双RK806-2 供电方法	参考RK SDK默认配置	

# 内部看门狗和过温重启

模块	配置说明	图片	备注
内部软件开门狗	默认固件打开		
过温重启	设置内部TSADC 为105°C，过温重启，保护芯片。		
过温降频	设置内部TSADC 为95°C，执行RK原厂的过温降频策略		

# RTC时钟 配置表

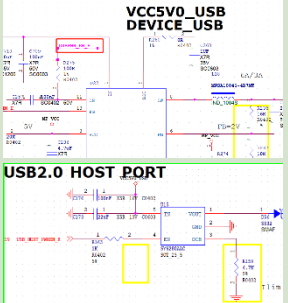
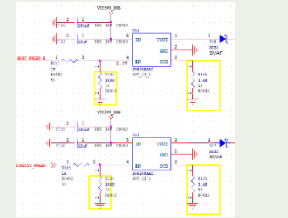
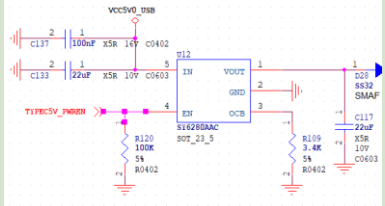
模块	配置说明	图片	备注
RTC IC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RTC IC型号为HYM8563</li> <li>2. I2C: SCL-&gt;T28-GPIO0_B7_d-I2C2_SCL SDA-&gt;T31-GPIO0_C0_d-I2C2_SDA</li> <li>3. INT:定时中断引脚: RTC_INT-&gt;V29-GPIO0_D4_d 默认上拉输入 (开机/休眠默认态)</li> <li>4. 32.768K-&gt;给WIFI做蓝牙和WIFI唤醒</li> </ol>		
RTC电池	采购我司标准的适配RTC电池。		



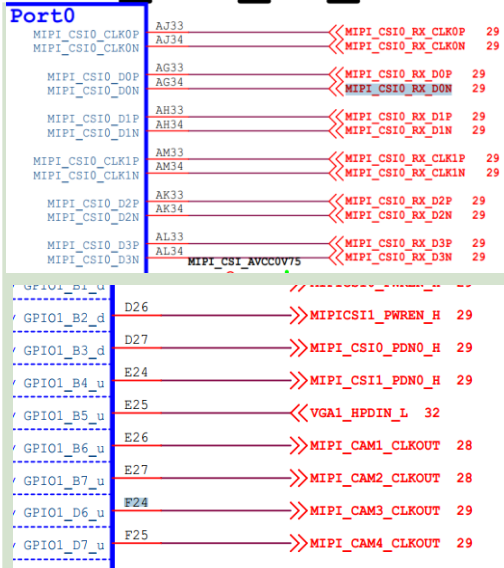
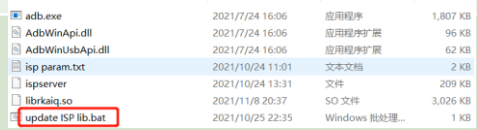
## HDMI 8K 4K 输出 输入

模块	配置说明	图片	备注
HDMI 8K	1.该部分参考RK SDK，默认编译则可实现		外设电源 无控制
HDMI 4K	1.该部分参考RK SDK，默认编译则可实现		外设电源 无控制
HDMI 输入	1.该部分参考RK SDK，默认编译则可实现		外设电源 无控制

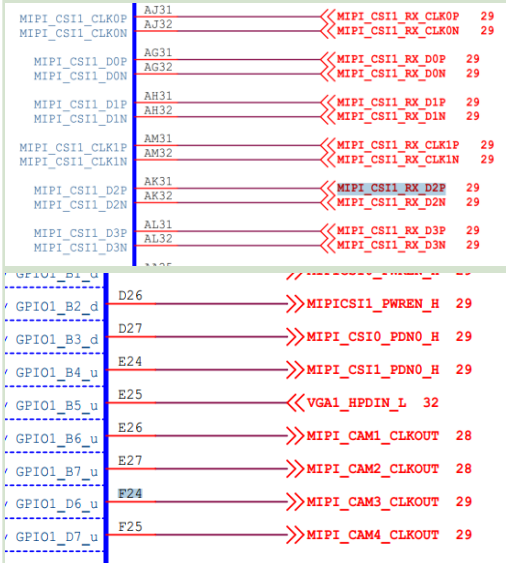
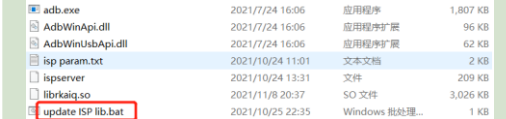
# USB2.0 USB3.0

模块	配置说明	图片	备注
USB2.0	<p>1.USB的电源是独立一路DCDC转换，所以使用USB功能时，先使能该电压电源 USBPWR_EN-&gt;D29-GPIO1-C6&gt;&gt;高电平打开总USB 5V，低电平关闭。</p> <p>2. USB_HOST_PWREN_H&gt;AK26-GPIO4-B0_d&gt;&gt;高电平打USB2.0总USB 5V，低电平关闭。</p>		外设电源无控制
USB3.0	<p>1. USB3.0 第0路: TYPEC5V_PWREN-&gt;AD2-GPIO4-D0_u&gt;&gt;高电平打开第0路USB3.0 5V，低电平关闭。</p> <p>2. USB3.0 第1路: USB_HOST_PWREN-&gt;AK26-GPIO4-B0_d&gt;&gt;高电平打开第1路USB3.0 5V，低电平关闭。</p>		电源控制
USB TYPE-C	<p>1.USB3.0 第0路: TYPEC5V_PWREN-&gt;AD2-GPIO4-D0_u&gt;&gt;高电平打开TYPE-C 5V，低电平关闭。</p>		电源控制
备注	<p>USB3.0上口与TYPE-C 的USB3.0信号是重复的，不可同时接USB3.0的DEVICE设备或者线缆（线缆会影响信号稳定性）</p>		特别注意

# 摄像头 CSIO\_RX 配置表

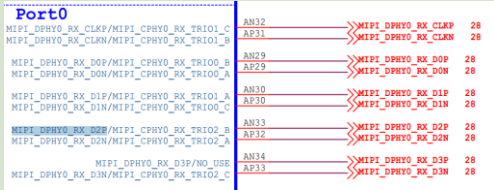
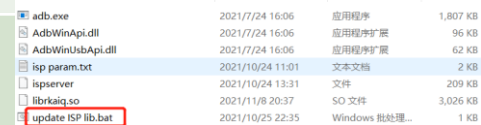
模块	配置说明	图片	备注
MIPI CSIO 与摄像头相关IO	<p>MIPI CSI和IO初始化, Sensor的Setting这部分直接合入OWL的补丁Patch (软件补充) 或RK SDK编译。</p> <p>1.主板支持MIPI CSIO 4Lane+2对CLK -》单双目使用</p> <p>3.CSIO IO: MCLK-&gt;F24-GPIO1_D6_u CSIO IO: Power_EN-&gt;D25-GPIO1_B1_d&gt;&gt;低关闭, 高打开 CSIO IO: Reset-&gt;C25-GPIO1_A7_u&gt;&gt;低复位, 高释放 CSIO IO: PWDN-&gt;D27-GPIO1_B3_d&gt;&gt;低关闭, 高打开</p> <p>4.IIC: SCL-&gt;G27-GPIO1_C1_z IIC: SDA-&gt;G29-GPIO1_C0_z</p> <p>5.同步: FSYNC-&gt;该版本未接出 HSYNC-&gt;该版本未接出</p>		<p>F24为引脚序号; GPIO1_D6_u 为引脚描述; 如下一致。</p>
IR CUT 切换	<p>1.IRC: A线-&gt;Y29-GPIO3_C0_d IRC: B线-&gt;Y27-GPIO3_C1_d</p>		
ISP	<p>可以测试我司优化的ISP文件, 双击交付件ISP中.bat文件。 如果Sensor板有加密IC可永久使用, 若无则有效时间内可用。</p>		<p>有问题反馈给我们</p>

# 摄像头 CSI1\_RX 配置表

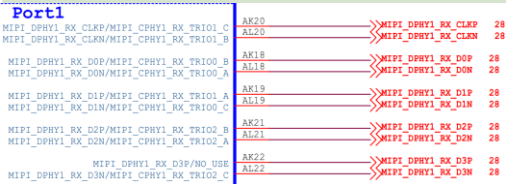
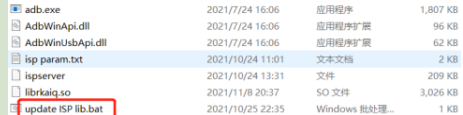
模块	配置说明	图片	备注
MIPI CSI1 与摄像头相关IO	<p>MIPI CSI和IO初始化, Sensor的Setting这部分直接合入OWL的补丁Patch (软件补充) 或RK SDK编译。</p> <p>1.主板支持MIPI CSI1 4Lane+2对CLK -》单双目使用</p> <p>3.CSI1 IO: MCLK-&gt;F25-GPIO1_D7_u CSI1 IO: Power_EN-&gt;D26-GPIO1_B2_d&gt;低关闭, 高打开 CSI1 IO: Reset未接出 CSI1 IO: PWDN-&gt;C27-GPIO1_B0_u&gt;低关闭, 高打开</p> <p>4. IIC: SCL-&gt;A27-GPIO1_A3_d IIC: SDA-&gt;A26-GPIO1_A2_d</p> <p>5.同步: FSYNC-&gt;该版本未接出 HSYNC-&gt;该版本未接出</p>		
IR CUT 切换	<p>1.IRC: A线-&gt;Y29-GPIO3_C0_d IRC: B线-&gt;Y27-GPIO3_C1_d</p>		
ISP	<p>可以测试我司优化的ISP文件, 双击交付件ISP中.bat文件。 如果Sensor板有加密IC可永久使用, 若无则有效期内可用。</p>		有问题反馈给我们



# 摄像头 D/C PHY0\_RX 配置表

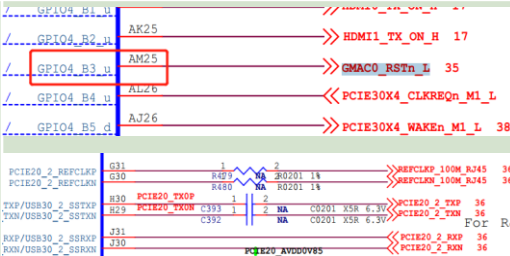

模块	配置说明	图片	备注
MIPI CSI1 与摄像头相关IO	<p>MIPI CSI和IO初始化, Sensor的Setting这部分直接合入OWL的补丁Patch (软件补充) 或RK SDK编译。</p> <p>1.主板支持MIPI CSI 4Lane -》单目使用</p> <p>3.CSI1 IO: MCLK-&gt;E26-GPIO1_B6_u CSI1 IO: Power_EN-&gt;AC30-GPIO2_C4_d&gt;&gt;低关闭, 高打开 CSI1 IO: Reset-&gt;A24-GPIO1_A0_d&gt;&gt;低复位, 高释放 <b>CSI1 IO: PWDN-&gt;同Reset</b></p> <p>4.IIC: SCL-&gt;AJ24-GPIO3_C7_u IIC: SDA-&gt;AH24-GPIO3_D0_u</p> <p>5.同步: FSYNC-&gt;该版本未接出 HSYNC-&gt;该版本未接出</p>		
IR CUT 切换	<p>1.IRC: A线-&gt;Y29-GPIO3_C0_d IRC: B线-&gt;Y27-GPIO3_C1_d</p>		
ISP	<p>可以测试我司优化的ISP文件, 双击交付件ISP中.bat文件。 如果Sensor板有加密IC可永久使用, 若无则有效期内可用。</p>		有问题反馈给我们

# 摄像头 D/C PHY1\_RX 配置表

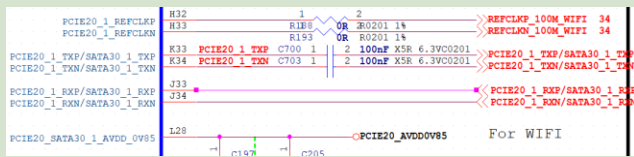
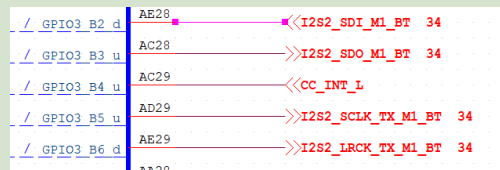
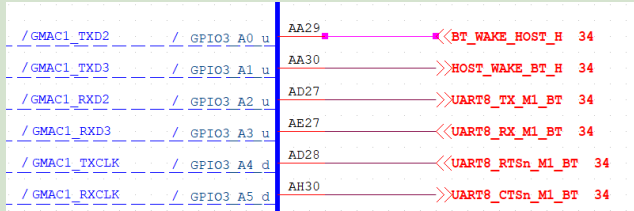
模块	配置说明	图片	备注
MIPI CSI1 与摄像头相关IO	<p>MIPI CSI和IO初始化, Sensor的Setting这部分直接合入OWL的补丁Patch (软件补充) 或RK SDK编译。</p> <p>1.主板支持MIPI CSI 4Lane -》单目使用</p> <p>3.CSI1 IO: MCLK-&gt;E26-GPIO1_B6_u CSI1 IO: Power_EN-&gt;AF33-GPIO4_C6_d&gt;&gt;低关闭, 高打开 CSI1 IO: Reset-&gt;A25-GPIO1_A1_d&gt;&gt;低复位, 高释放 <b>CSI1 IO: PWDN-&gt;同Reset</b></p> <p>4.IIC: SCL-&gt;AJ24-GPIO3_C7_u IIC: SDA-&gt;AH24-GPIO3_D0_u</p> <p>5.同步: FSYNC-&gt;该版本未接出 HSYNC-&gt;该版本未接出</p>		
IR CUT 切换	<p>1.IRC: A线-&gt;Y29-GPIO3_C0_d IRC: B线-&gt;Y27-GPIO3_C1_d</p>		
ISP	<p>可以测试我司优化的ISP文件, 双击交付件ISP中.bat文件。 如果Sensor板有加密IC可永久使用, 若无则有效期内可用。</p>		有问题反馈给我们



## 以太网 配置表

模块	配置说明	图片	备注
PCIE 千兆 RTL8211HS	PCIE 以太网和IO初始化，PHY的Setting这部分直接合入OWL的补丁Patch（软件补充）或RK SDK编译。  1.使用25M晶体 2.Reset: PCIEX1_1_PERSTn->AM29-GPIO4_A2_d >>输出模式，低复位，高释放 3.WAKE: PCIEX1_1_WAKEn->AL30-GPIO4_A1_d >>输入模式，低为唤醒，高为正常，需要配置内部弱上拉 4.CLKREQ: PCIEX1_1_CLKREQ->AK30-GPIO4_A0_d>>输入模式，低为请求CLKREF输出，高为正常，需要配置内部弱上拉 5. 控制引脚:ISOLATEB->B25-GPIO_A4_d>>输出模式，参考RK SDK		外设电源无控制
RGMII千兆 RTL8211F	千兆GMAC和IO初始化，PHY的Setting这部分直接合入OWL的补丁Patch（软件补充）或RK SDK编译。  1.使用25M晶体，IC为 2.Reset: GMAC0_RSTn_L>AM25-GPIO4_B3_u >>低复位，高释放		外设电源无控制

# WIFI 配置表

模块	配置说明	图片	备注
WIFI 6 AP6275PR3	<p>WIFI PCIE和IO初始化这部分直接合入OWL的补丁Patch (软件补充) 或RK SDK编译。</p> <p>特性说明: 2T2R 802.11 ax/ac/a/b/g/n Wi-Fi + BT 5.0 Module具体IO配置见右图</p> <p>蓝牙和WIFI唤醒需要打开RTC IC的32.768K, 32.768K时钟由RTC部分产生</p> <p>1.Reset: PCIE20_PERSTn-&gt;AK27-GPIO4_A5_d &gt;&gt; 输出模式, 低复位, 高释放</p> <p>2. 使能: WIFI_REG-&gt;AH29-GPIO3_B1_d&gt;&gt;输出模式, 低关闭, 高使能</p> <p>3.Wake: WIFI_WAKE_HOST-&gt;AG29-GPIO3_A7_u&gt;&gt; 输入模式</p> <p>4.I2S组: 参考原理图</p> <p>5.PCIE:PCIE Wake-&gt;AL28-GPIO4_A4_d&gt;&gt;输入模式, 低为唤醒, 高为正常, 需要配置内部弱上拉</p> <p>6.PCIE:PCIE20_CLKREQn-&gt;AL29-GPIO4_A3_d&gt;&gt;输入模式, 低为请求CLKREF输出, 高为正常, 需要配置内部弱上拉</p> <p>等</p>	  	<p>外设电源无控制</p>

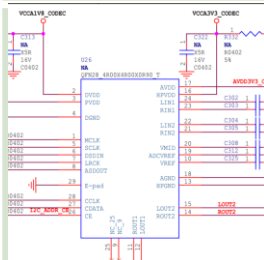



# 5G模块 配置表

模块	配置说明	图片	备注
5G	主板暂无嵌套		

# TF卡存储 配置表

模块	配置说明	图片	备注
TF卡	主板暂无嵌套		

# MIC 音频输入 喇叭输出配置表

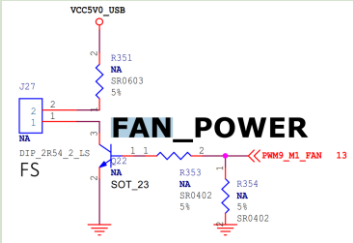

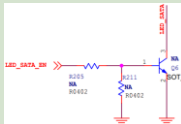
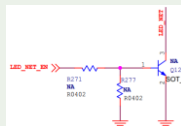
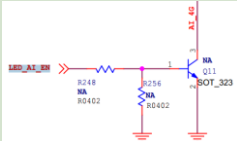
模块	配置说明	图片	备注
MIC采集	1. 音频Audio CODEC IC ES8388的IO和I2C 初始化Setting这部分直接合入OWL的补丁Patch（软件补充）或RK SDK编译。	 	外设电源 无控制
音频Line in/out	1. 单端音频输出信号通过，耳机接口，实现line in和 line out		
喇叭输出	1. 内置Class D 5W的功放AP IC，实现外放。 2. MUTE IO: SPK_CTL_H->E28-GPIO1_D3_d 使用说明：低电平关闭AP，高电平打开AP。 先开启音频输出，后拉高MUTE，避免破音。		外设电源 无控制



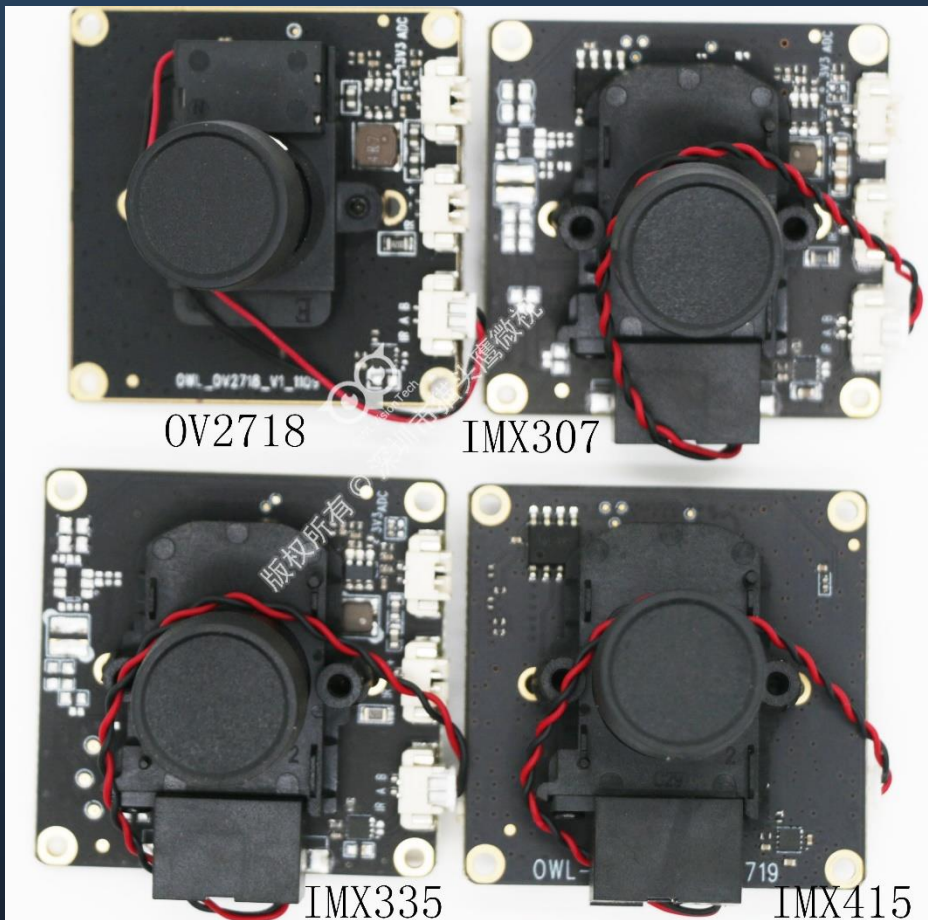
# 屏幕配置

模块	配置说明	图片	备注
<div>显示屏幕</div> <div>DSIO</div> <div>TP0</div>	<p>MIPI DSI的Setting这部分直接合入OWL的补丁Patch可以直接点亮OWL屏幕，其他屏幕需要二次开发。</p> <p>1.主板支持MIPI DSI 4Lane</p> <p>3.屏幕复位：LCD_Reset-&gt;AB31-GPIO2_B4_u&gt;&gt;低复位，高释放</p> <p>屏幕电源：LCD0_PWREN-&gt;E30-GPIO1_C4_d&gt;&gt;低关闭，高打开</p> <p>屏幕背光：LCD0_BL_PWM2-&gt;R30-GPIO0_C4_d&gt;&gt;低关闭，高打开,PWM模式为背光亮度控制，PWM占空比越大，亮度越大。</p> <p>4.触摸屏 IIC SDA：SDA-&gt;V31-GPIO0_C7_d</p> <p>触摸屏 IIC SCL：SCL-&gt;W31-GPIO0_C0_d</p> <p>5.触摸屏复位：TP_RST-&gt;W29-GPIO0_D2_u</p> <p>6.触摸屏中断：TP_INT-&gt;U33-GPIO0_D3_u</p>		
<div>显示屏幕</div> <div>DSI1</div> <div>TP1</div>	<p>MIPI DSI的Setting这部分直接合入OWL的补丁Patch可以直接点亮OWL屏幕，其他屏幕需要二次开发。</p> <p>1.主板支持MIPI DSI 4Lane</p> <p>3.屏幕复位：LCD_Reset-&gt;AB31-GPIO2_B4_u&gt;&gt;低复位，高释放</p> <p>屏幕电源：LCD0_PWREN-&gt;E30-GPIO1_C4_d&gt;&gt;低关闭，高打开</p> <p>屏幕背光：LCD0_BL_PWM2-&gt;R30-GPIO0_C4_d&gt;&gt;低关闭，高打开,PWM模式为背光亮度控制，PWM占空比越大，亮度越大。</p> <p>4.触摸屏 IIC SDA：SDA-&gt;V31-GPIO0_C7_d</p> <p>触摸屏 IIC SCL：SCL-&gt;W31-GPIO0_C0_d</p> <p>5.触摸屏复位：TP_RST-&gt;W29-GPIO0_D2_u</p> <p>6.触摸屏中断：TP_INT-&gt;U33-GPIO0_D3_u</p>		<p>屏幕1和屏幕2的IO一模一样，除了MIPI DSI Port</p>

# 风扇 LED灯配置表

模块	配置说明	图片	备注
风扇	<p>1. 亮度控制IO: PWM9_M1_FAN-&gt;AD1-GPIO4_D1_u 使用方法: IO模式: 输出高风扇最高转速, 输出低风扇关闭。 PWM模式: 占空比越大, 风扇转速越高。占空比越小, 风扇转速越慢。 默认下拉输出低 (开机/休眠默认态)</p>		需要使能 USB 5V之 后才可以 工作
工作灯 LED_Work	<p>1. 亮度控制IO: LED_WORK_EN-&gt;AA28-GPIO3_B7_d 使用方法:输出高灯亮, 输出低灯灭</p>		
硬盘灯 LED_SATA	<p>1. 亮度控制IO: LED_SATA_EN-&gt;AD30-GPIO2_C3_d 使用方法:输出高灯亮, 输出低灯灭</p>		
网络灯 LED_NET	<p>1. 亮度控制IO: LED_NET_EN-&gt;AE30-GPIO2_C5_d 使用方法:输出高灯亮, 输出低灯灭</p>		
4G或AI灯 AI_4G	<p>1. 亮度控制IO: LED_AI_EN-&gt;Y31-GPIO3_C2_d 使用方法:输出高灯亮, 输出低灯灭</p>		有问题反 馈给我们

# IPC主板配套镜头板



# 应用领域

智能工业



智慧交通



智能电网



智慧小区



智能医疗



智能物流



智能农业



智能装备制造